

PESO Y BALANCE DE AERONAVES



TEORÍA DEL PESO Y BALANCE

ACCIDENTES - INCIDENTES

PESO Y BALANCE AERONAVES OPERADAS

PROTOCOLOS DE BIOSEGURIDAD



TEORÍA DEL PESO Y BALANCE

¿A qué no referimos con peso y balance?

El peso y balance de aeronaves es ...

El procedimiento mediante el cual se calculan: el peso y el centro de gravedad de una aeronave para determinar si estos se encuentran dentro de los límites establecidos por el fabricante de dicha aeronave



Operar una aeronave dentro de los límites de peso y balance es fundamental para la seguridad de vuelo. Los pilotos deben asegurarse de que el CG es y permanece dentro de los límites aprobados para todas las fases del vuelo.

Cualquier artículo a bordo de la aeronave que aumenta el peso total no es deseable para el rendimiento. Los fabricantes tratan de hacer que un avión sea lo más ligero posible, sin sacrificar la resistencia o la seguridad.

El piloto siempre debe ser consciente de las consecuencias de la sobrecarga. Un avión sobrecargado puede no ser capaz de despegar de la tierra, o puede presentar características de vuelo inesperadas. Si no se ha cargado correctamente, la indicación inicial de malos resultados por lo general se lleva a cabo durante el despegue.



SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL

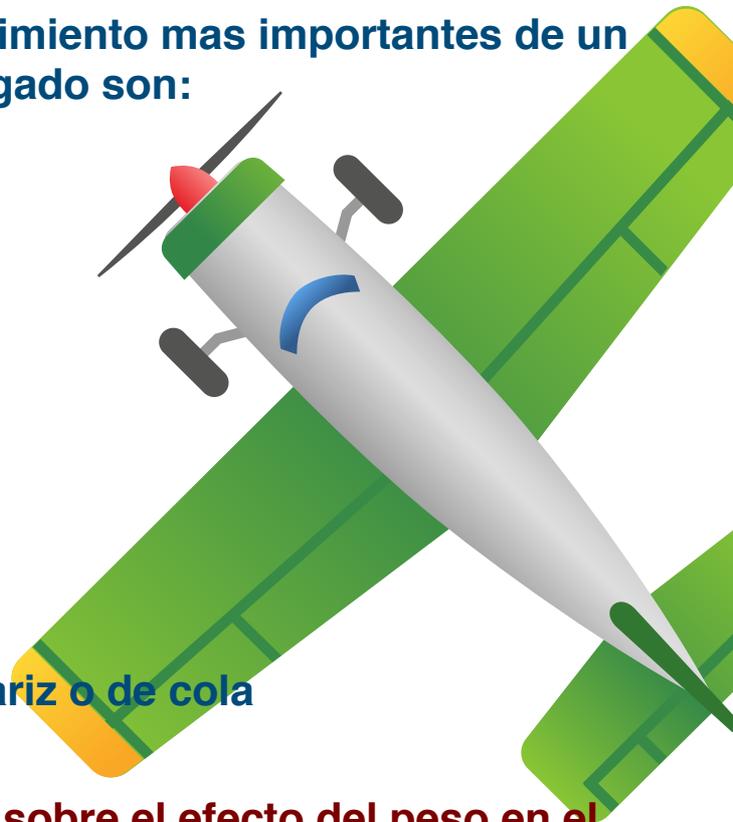
TEORÍA DEL PESO Y BALANCE

Efectos del peso

El exceso de peso reduce la capacidad de vuelo en casi todos los aspectos.

Por ejemplo, las deficiencias de rendimiento mas importantes de un avión sobrecargado son:

- Velocidad de despegue mayor
- Carrera de despegue mas larga
- Régimen de ascenso reducido
- Altitud máxima inferior
- Menor Alcance
- Reducción de velocidad de crucero
- Maniobrabilidad reducida
- Velocidad de perdida superior
- Mayor velocidad de aterrizaje
- Largo recorrido de aterrizaje
- El exceso de peso en la rueda de nariz o de cola



El piloto debe estar bien informado sobre el efecto del peso en el rendimiento de la aeronave que esta volando. La planificación previa al vuelo debe incluir un control de gráficos de rendimiento para determinar si el peso de la aeronave puede contribuir a las operaciones de vuelo peligrosas.

El piloto también debe tener en cuenta las consecuencias de una aeronave con sobrepeso si se presenta una situación de emergencia.

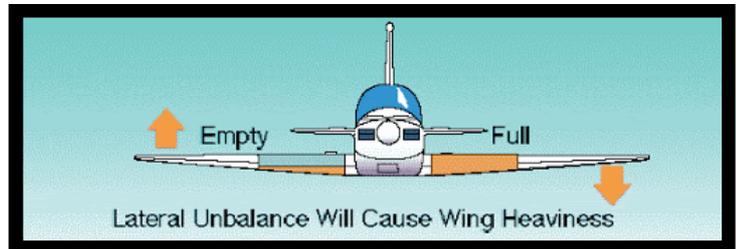
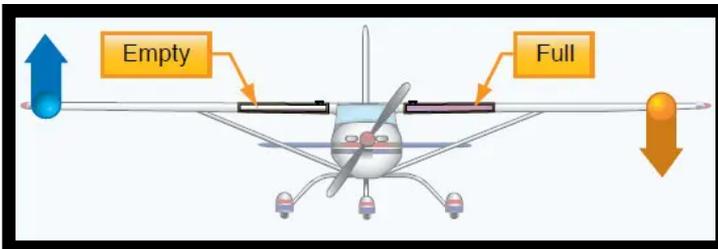
TEORÍA DEL PESO Y BALANCE

El Centro de Gravedad y Balance



Equilibrio se refiere a la ubicación del CG de una aeronave, y es importante para la estabilidad y la seguridad en vuelo. El CG es un punto en el que la aeronave se equilibraría si estuviera suspendida en ese punto.

El CG no es necesariamente un punto fijo, su ubicación depende de la distribución de peso en el avión. Dado que las tareas de carga variable se desplazan o se agotan, dando un cambio resultante en el centro de gravedad.



Ubicación de la CG con referencia al eje lateral también es importante. Para cada elemento existente a la izquierda de la línea central del fuselaje de peso, hay un peso igual existente en el lugar correspondiente a la derecha.

La posición del CG lateral no se calcula en todas las aeronaves, pero el piloto debe ser consciente de que los efectos adversos surgen como resultado de una condición desequilibrada lateralmente. En un avión, un desequilibrio lateral se produce si la carga de combustible está mal gestionada y por ende la cantidad de combustible es desigual en los tanques de cada lado del avión.

TEORÍA DEL PESO Y BALANCE

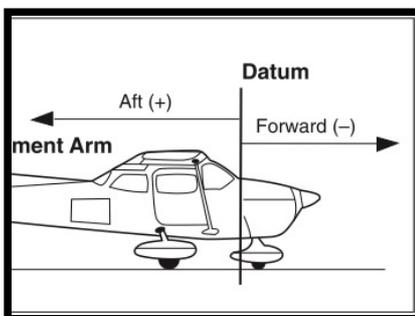
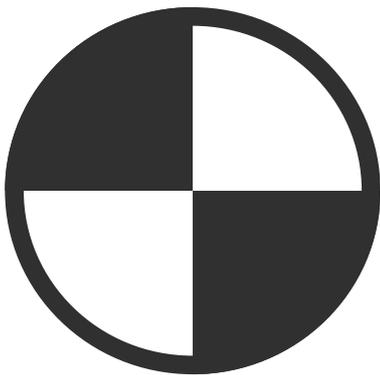
Glosario

El piloto debe estar familiarizado con los términos utilizados en los problemas relacionados con el peso y balance.

La siguiente lista de términos y definiciones es estándar, y el conocimiento de estos términos ayuda al piloto a comprender mejor el cálculo del peso y balance entre los aviones:

Centro de Gravedad (CG):

Es el punto sobre el que un avión se equilibraría si fuera posible suspenderlo en ese punto. Es el centro de masa de la aeronave, o el punto teórico en el que se supone que todo peso de la aeronave ha de concentrarse. Puede expresarse en pulgadas desde la línea de referencia o Datum, o bien mediante porcentaje MAC. El CG es un punto en tres dimensiones con posicionamiento longitudinal, lateral y vertical en la aeronave.



Datum (Línea de Referencia):

Es un plano vertical imaginario o línea de la que se toman todas las medidas del brazo. El datum es establecido por el fabricante. Una vez se ha seleccionado el punto de referencia todos los brazos de momentos y la ubicación de la gama de CG se miden a partir de ese punto.

TEORÍA DEL PESO Y BALANCE

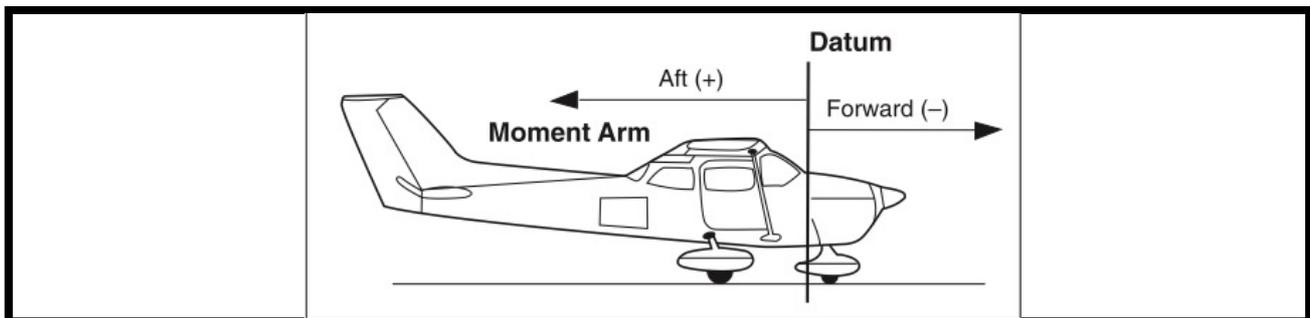
Glosario

Brazo (Brazo de momento):

La distancia horizontal en pulgadas desde la línea de referencia al CG de un elemento. El signo es positivo (+) si se mide hacia atrás del Datum, y menos (-) si se mide hacia adelante del punto de referencia o Datum.

Momento:

Es el producto del peso de un artículo multiplicado por su brazo. Los momento se expresan en libras-pulgadas (in-lb)



Peso Básico Vacío:

Es el peso en vacío estándar del avión, equipo opcional, combustible no utilizable, y todos los fluidos operativos incluyendo todo el aceite del motor.

Peso en la Rampa:

Es el peso máximo total de un avión cargado, e incluyendo todo el combustible. Es mayor que el peso de despegue debido al combustible que se quema durante las operaciones de taxi y periodos previos. También puede ser denominado como el peso de Taxeo. Es el peso de la aeronave antes del encendido.

TEORÍA DEL PESO Y BALANCE

Glosario

Peso Máximo de Despegue:

Es el peso máximo permitido para el despegue. Siendo el peso justo antes de soltar los frenos y comenzar con la carrera de despegue.

Peso Máximo:

Es el peso máximo autorizado de la aeronave y todo su equipo como se especifica en el POH de la aeronave.

Peso Máximo de aterrizaje:

Es el mayor peso que se permite en una aeronave antes de aterrizar. Para hallarlo se resta el peso del combustible consumido al peso de despegue.

Carga Útil:

Se obtiene de restar el peso básico vacío del peso de rampa. La carga útil incluye el peso de la tripulación y del combustible utilizable, así como pasajeros, equipajes y carga.

